

Disk drive having air filtration system

Patent Number: ☐ US5034835
Publication date: 1991-07-23
Inventor(s): YOKOYAMA TADASHI (JP)
Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP (JP)
Requested Patent: ☐ JP2281495
Application Number: US19900480750 19900216
Priority Number(s): JP19890102205 19890420
IPC Classification: G11B33/14
EC Classification: G11B25/04R, G11B33/14C
Equivalents: ☐ DE4008402, ☐ GB2232809

Abstract

A disk drive which removably holds a filter member for air filtration system by an elastic member being fixed in a casing housing a disk-type data recording medium, so that its constitution can be simplified and process of assembling and mounting it in the sealed casing can be minimized.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-281495

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月19日

G 11 B 33/14

M

7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁気ディスク装置

⑮ 特 願 平1-102205

⑯ 出 願 平1(1989)4月20日

⑰ 発 明 者 横 山 正 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ディスク装置

2. 特許請求の範囲

磁気ディスクを収容するほぼ密閉状の容器、この容器内に弾性材を介して着脱自在に支持され上記容器内の塵埃を捕集する濾過材を備えた磁気ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はコンピュータの補助記憶装置などに用いられる磁気ディスク装置に関するものである。
(従来の技術)

第7図～第9図は従来の磁気ディスク装置を示すもので、第7図はカバーを透視して容器内部の構成を示した透視平面図、第8図は第7図のフィルタの取り付け部の拡大図、第9図はフィルタの構成を示す斜視図である。これらの図において、(1)はほぼ気密にされた容器であり、ベース(2)とカバー(3)とにより構成されている。(4)はベース(2)に

固定されスピンドルモータ(図示せず)により駆動されるスピンドル、(5)はスピンドル(4)に装着されスピンドル(4)とともに回転する磁気ディスク、(6)は磁気ディスク(5)に対して磁気的に情報を読み書きするための磁気ヘッド、(7)は磁気ヘッド(6)を所定の位置に迅速に移動させるアクチュエータ、(8)はベース(2)の隅部の磁気ディスク(5)の周端部近くに配設され、固定ねじ(9)(第8図)によりベース(2)に固定されたフィルタである。フィルタ(8)は第9図に示されるように角状の筒側内に織物製の濾過材(11)が蛇腹状に折り曲げられて側縁部(11c)を筒側に接着されて構成されている。この側縁部(11c)の接着は、裁断された濾過材の側縁部(11c)がほつれて繊維くずなどの塵埃となるのを防止する役目も果している。

次に動作について説明する。磁気ディスク(5)に対して情報を読み書きする動作は周知であるので説明を省略する。磁気ディスク(5)の矢印A方向の高速回転によってその周囲に気流が発生してその一部Bがフィルタ(8)に流入して、容器(1)内の磁気

ディスク(5)と磁気ヘッド(6)との接触やスピンドル(4)の軸受け部の摩擦などによって発生した塵埃が、汚過材(11)(第9図)によって捕集される。

なお、フィルタ(8)を設けているのは、上記のような塵埃が磁気ヘッド(6)と磁気ディスク(5)との間に挟まってこれらを損傷したり、情報の読み書きの誤りを発生させたりするおそれをなくするためである。

(発明が解決しようとする課題)

従来の磁気ディスク装置は以上のように構成されているので、フィルタ(8)の組み立てには汚過材(11)を接着剤を用いて側縁部(11c)を筒(8)に接着する必要があり、又、フィルタ(8)のベース(2)への取り付けは固定ねじ(9)により行わねばならないので、フィルタ(8)の組み立て及び取り付けに多くの作業時間を要していた。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、組み立て及び取り付けを容易に行うことができるフィルタを備えた磁気ディスク装置を得ることを目的とする。

あり、第3図(a)に示されるごとくU字状の溝の先端部がやや広げられた形状の溝(22a)及び係合部(22b)を有し弾性のある合成樹脂で製作された保持枠(22)に1個の汚過材(23)が挟持されている。汚過材(23)は、この実施例では帯電材が塗布された合成繊維の織物で製作され、第3図(b)に示されるようにその周縁部(23a)は繊維くずが発生して塵埃となるのを防止するために額縁状に熱圧着されており、このような静電汚過材の採用により塵埃の捕集能力が優れ、かつ汚過抵抗が小さいフィルタ(21)が実現されている。なお、保持枠の溝(22a)の底部(図の左方部)の中は汚過材(23)の厚さより若干小さくされており、汚過材(23)が溝(22a)に挿入されて底部に弾性的に挟持されるとともに、溝(22a)の開口部近辺の中、即ち係合部(22b)同志の間隔(22c)は図のように汚過材(23)の厚さよりも若干広くされており、図の左右方向に弾性変形して係合部同志の間隔(22c)が小さくなりうるようにされている。このように構成されたフィルタ(21)を第4図に示されるようにカバー(3)

(課題を解決するための手段)

この発明に係る磁気ディスク装置は、磁気ディスクを収容するほぼ密閉状の容器内に弾性材を介して汚過材を着脱自在に設けたものである。

(作用)

この発明においては、汚過材を弾性材を介して容器に着脱自在に設けているので、フィルタの組み立て及び容器への取り付けを容易に行うことができ、作業時間を短縮することができる。又、振動等によりフィルタの取り付けが緩むことなく安定に固定される。

(発明の実施例)

第1図～第4図はこの発明の一実施例を示すもので、第1図はカバー(3)を透視して容器内部を示した透視平面図、第2図は第1図におけるフィルタの取り付け部の拡大図、第3図はフィルタ及び汚過材の斜視図、第4図はフィルタのベースへの取り付け方法を説明する説明図である。これらの図において、(1)～(7)、A、Bは上記従来装置と同様であるので説明を省略する。(21)はフィルタで

に設けられた係合溝(24)に挿入する。係合溝(24)の寸法は係合部同志の間隔(22c)を自由状態から保持枠(22)の弾性に抗して押し縮めて挿入するようにされており、挿入後係合部(22b)は保持枠(22)の元の自由状態に復帰しようとする弾性力により係合溝(24)に押しつけられている。即ち、汚過材(23)は保持枠(22)に弾性的に挟持され、保持枠(22)はカバー(3)の係合溝(24)に弾性的に係合されて着脱自在に支持されている。動作については上記従来例と同様であり、磁気ディスク(5)の回転に伴い、発生した気流の一部Bが汚過材(23)を通過して塵埃が捕集される。

第5図はこの発明の他の実施例を示す斜視図であり、カバー(3)を取り外した状態を示している。図において、(31)はベース(2)に固定された弾性ゴム製のボール、(31a)はボール(31)に設けられた溝であり、溝(31a)の中は汚過材(23)の厚さよりも若干狭くされており、2本のボールの溝(31a)同志の対向する間隔は汚過材(23)の寸法より若干広くされており、汚過材(23)は図の上方から溝

(31a)を巾方向に押し広げながら、即ち弾性変形させながら挿入される。

第6図は、さらにこの発明の他の実施例を示す斜視図であり、カバー(3)を裏返して上向きにして示したものである。図において、(32)はカバー(3)の隅に設けられた溝であり、溝(32)の巾は濾過材(23)の厚さより若干広くされている。濾過材(23)はボールの溝(31a)とカバーの溝(32)との間に図の上方から挿入されるが、濾過材(23)の一方の縁は弾性に抗してボールの溝(31a)を押し広げながら、他方の縁は溝(32)に案内されながら挿入されて、ボール(31)により弾性的に支持される。この場合、濾過材(23)は、片側に設けられたボールの溝(31a)を押し広げるだけですむので、第5図の実施例に比し、約1/2の力で挿入できる。この後、濾過材(23)の支持されたカバー(3)がベース(2)に取り付けられる。

なお、第3図の実施例において保持枠(22)はその形状を工夫することによって弾性を有するようにしたものを示したが、材料にゴムなどの弾性材

を用いて材料自体の弾性を利用して濾過材(23)を挟持及び係合溝(24)との係合を行うようにしても良いし、又、例えば薄鋼板を折り曲げて製作することも可能である。

又、第5図、第6図の実施例におけるボール(31)を金属などの剛性の高い材料で製作して、溝(31a)の巾を濾過材(23)の厚さより若干広くして濾過材(23)をゴムなどを介して溝(31a)に係合させるなどの方法によっても良い。

さらに、上記各実施例では、濾過材(23)は織物で、周縁部を熱圧着する場合を示したが、不織布や紙その他のものであっても良いし、周縁部をエポキシ樹脂等で固めたり、あるいは剛性の高い構造材で周辺を枠状に補強したものであっても同様の効果を有する。

(発明の効果)

以上のように、この発明によれば濾過材を弾性材を介して着脱自在に容器内に設けたので、フィルタの構造が簡単になるとともに組み立て及び容器への取り付けが極めて容易となり作業時間を短

縮することができる。又、フィルタは弾性材を介して容器に固定されているので、振動等によって緩むおそれがなく安定に固定することができる。

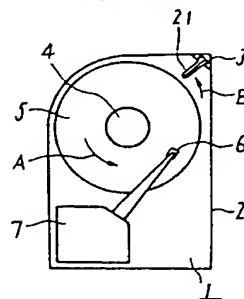
4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図はこの発明の一実施例を示すもので、第1図はカバーを透視して容器内部を示した透視平面図、第2図はフィルタの取り付け部の拡大図、第3図はフィルタ及び濾過材の斜視図、第4図はフィルタの取り付けを説明する説明図、第5図、第6図は各々他の実施例を示す斜視図、第7図～第9図は従来の磁気ディスク装置を示すもので、第7図はカバーを透視して容器内部を示した透視平面図、第8図はフィルタの取り付け部の拡大図、第9図はフィルタの斜視図である。

図において、(1)は容器、(2)はベース、(3)はカバー、(4)は磁気ディスク、(21)はフィルタ、(22)は保持枠、(23)は濾過材、(24)は係合溝、(31)はゴム製のボール、(32)は溝である。

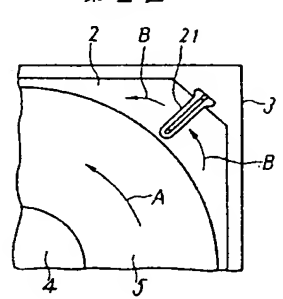
なお、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

第1図



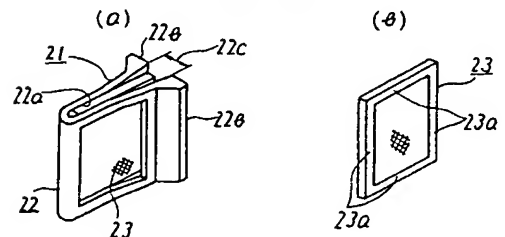
1:容器 J:カバー
2:ベース

第2図



J:磁気ディスク 21:フィルタ

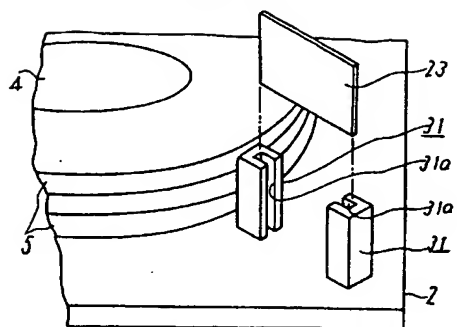
第3図



22:保持枠

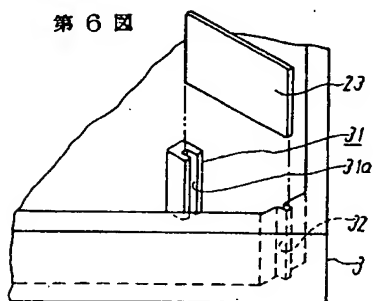
23:濾過材

第5図

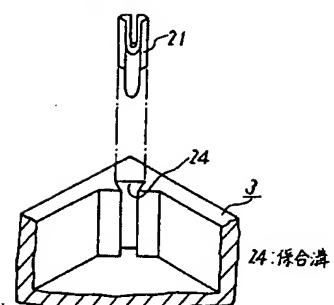


31:弾性ゴム製のホ-ル 31a:溝

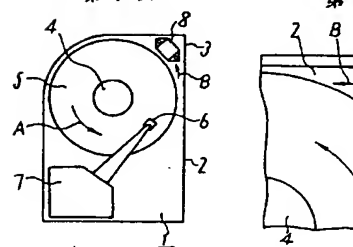
第6図



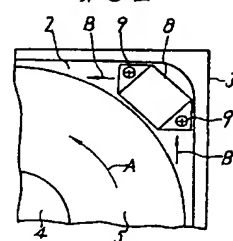
第4図



第7図



第8図



第9図

